

Establecimiento: Instituto de Educación Superior N° 7 “Estanislao López”

Carrera : Profesorado de Educación Secundaria en Biología

Unidad curricular: Elementos de Matemática y Bioestadística

Curso : 1º. año

Formato curricular: Materia

Régimen del cursado: Anual

Carga horaria semanal: 4 hs. cátedra

Profesora : Claudia Giagnorio

Ciclo lectivo: 2021

PROGRAMA DE CONTENIDOS

UNIDAD 1 : LENGUAJE DE LA MATEMÁTICA

Lógica proposicional . Clases de proposiciones. Conectivos lógicos. Tablas de verdad.

Función proposicional. Universal. Conjunto de verdad. Cuantificadores : universal y existencial.

Nociones de conjuntos. Definición de un conjunto. Relación de pertenencia e inclusión. Operaciones entre conjuntos: unión, intersección, diferencia y complemento

UNIDAD 2 : FUNCIONES Y ECUACIONES COMO MODELOS MATEMÁTICOS

Producto cartesiano . Relaciones entre conjuntos. Dominio. Imagen. Relación inversa.

Función. Función inversa. Funciones Reales: Función lineal y constante.

Función cuadrática. Función Homográfica. Función exponencial y logarítmica.

Modelos de crecimiento Poblacional

Ecuaciones. Ecuaciones Lineales Aplicaciones en leyes física y química

Sistema de ecuaciones lineales 2x2. Métodos de resolución gráfico y analítico

Sistema de ecuaciones lineales mxn. Método de gauss. Resolución con Scilab Interpretación

UNIDAD 3 : LA ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA EN LA BIOLOGÍA

Tratamiento de Datos .Población , muestra y unidad experimental . Tablas de frecuencia no agrupadas y agrupadas. Gráficos de barras, de sectores, Histograma . polígonos de frecuencia acumuladas. Diagrama de tallo y hoja.

Análisis bivariado. Diagramas de dispersión y asociación lineal y no lineal.

Tablas de doble entrada. Diagramas de barras compuestas , múltiples y de líneas múltiples

Medidas de centralización . media , mediana y moda

Medidas de dispersión . Rango.Varianza. Desviación estándar .Coeficiente de variación.

Diagrama de caja . Cuartiles

Covarianza y coeficientes de correlación en la descripción conjunta de dos variables

UNIDAD 4: PROBABILIDAD Y MODELOS PROBABILÍSTICOS EN BIOLOGÍA

Fenómenos determinísticos y aleatorios. Experimento aleatorio. Espacio muestral y suceso Relaciones entre sucesos .Probabilidad . Regla de la suma , del producto y del complemento. Probabilidad condicional .Teorema de Bayes.

Análisis de Variables aleatorias de datos. Variable aleatoria discreta. Esperanza y varianza poblacional. Modelos probabilísticos de Bernoulli , Binomial, de Poisson.

Variables aleatorias continuas . Función densidad . Modelo probabilístico de Distribución Normal , Distribución normal estándar,. Uso de Tablas.

Distribución de Poblaciones

BIBLIOGRAFÍA

Stewart ,Redlin Watson *Précálculo* (2001). Editorial Tomson International Tercera edición

Larson Hoster Edgard. *Cálculo con Geometría Analítica*. Mc Graw-Hill Interamericana Editores SA, México.

Engler, A.; Müller, D.; Vrancken, S. y Hecklein, M. (2008). *Funciones*. Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral.

Moschetti, E.; Ferrero, S.; Palacio, G y Ruiz, M. (2003). *Introducción a la Estadística para las ciencias de la vida* (4° edición). Colección académica – científica Córdoba: Universidad Nacional de Río Cuarto. Ed .Uni Río

<http://www.unrc.edu.ar/unrc/comunicacion/editorial/repositorio/978-987-688->

[054-1.pdf](#)

Milton Susan .*Estadística para Biología y Ciencias de la Salud* . 3ra Edición. Ed Mc Graw Hill.(2001)

<http://www.x.edu.uy/libros/Estadistica%20para%20Biologia%20y%20Ciencias%20de%20la%20Salud%203a%20Ed.pdf>

Smith Thomas y Robert .*Ecología Sexta Edicion*. Ed. Pearson (2007)